全球知识融合趋势下中国出版产业新挑战与应对

摘要：全球知识融合是大数据时代读者消费需求升级的必然要求和具体体现。知识融合为出版业服务转型提供了新机遇、新途径，同时也带来了诸多挑战。本文分析了知识融合对出版产业的市场定位、融合机制、产品形态、服务模式带来的相关问题，并从产业链创新、产品创新和服务创新提出了可能的应对方案。

关键词：大数据学习；知识融合；数字出版；挑战与应对

中图分类号：G239.2　　**文献标识码：**A

文章编号：1671–0134（2018）08–018–03　　**DOI：**10.19483/j.cnki.11−4653/n.2018.08.001

文 / 张宏伟　陶红燕　相生昌　冯自强　宋菲菲　宋青　史朋亮　吴晨

引言

在大数据时代，海量的信息资源使得读者获取所需知识的途径和渠道日益多元。科学研究与大科学、大需求、大数据、大计算、大发现的关系日益密切[1]，以大规模、多源异构、跨领域、跨语言、跨媒体为主要特征的、相互关联与交叉的大数据发挥着越来越重要的作用[2]。数据密集型科学，即基于大数据的科学研究，已成为继实验科学、理论科学、计算模拟科学后的第四科学范式[3]。在这一学习模式下，用户的知识服务需求发生了深刻变化：用户对资源和服务的要求不再仅仅局限于本地化的资源，而是希望通过更加开放的、融通的知识空间，获取大规模、多源异构、跨领域、跨媒体、跨语言、动态演化、普适化的全球知识资源[4–6]。

知识融合通过对海量分散、异构资源知识的获取、匹配、集成、挖掘等处理，提供了一种知识内容关联、知识重组和整序的方式，消除重复无用知识，构建面向学科应用与创新服务的学科知识全景图谱、业务知识图谱、个性化知识图谱等一套完整的知识融合服务体系，为某一领域问题的求解提供精准知识服务[7]。

知识融合成为大数据时代满足用户新需求、知识服务转型的有效途径。同时，知识融合为出版业深化知识服务转型提供了新机遇、新途径、新方法、新手段，但也对传统市场定位、融合机制、产品形态、服务模式等带来了新挑战。

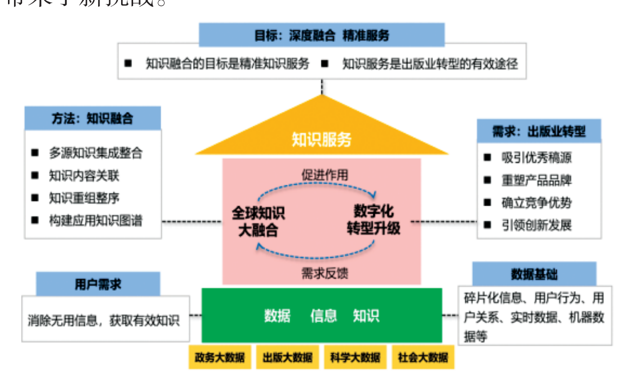


图 1　知识融合与出版业转型关系图

图 1 描述了知识融合与出版业服务转型升级的关系。知识融合可以促进出版业数字化转型服务升级，同时出版业直接面向用户进行需求采集，可以为知识更好融合提供有效指导。二者具有一致的目标即为读者提供精准知识服务。

1. 全球知识融合趋势下出版业新挑战

知识融合不仅仅是多源知识资源的融合，还包括传播模式、服务模式、应用方式等的融合，并将衍生新的产品形态及出版模式。本文从市场定位、融合机制、产品形态、服务模式四个方面来分析出版业将要面临的问题。

1.1 市场定位问题

全球知识融合是跨学科、跨行业、跨国界的知识融合，必将对现有的出版业市场竞争格局带来严峻挑战。全球知识融合的不断发展将会催生和引领出版业供、需两侧的革命性变革。传统出版企业的市场竞争对手将不单是原来的国内同行，还包括行业外的、国际的竞争对手，承受其他行业“降维打击”的风险，竞争将会更加激烈。出版业的产业格局将被重构，出版企业的产业角色和定位将被重塑。知识融合要求出版业瞄准全球市场，强化市场竞争意识，通过引进来走出去，开展产业深度协作，积极参与国际化竞争。

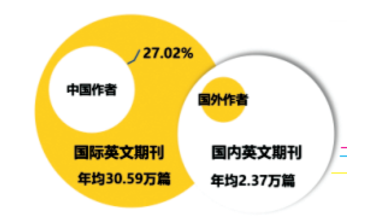


图 2　国际英文期刊与国内英文期刊发文对比

出版业的竞争首先是优秀内容之争，也就是对优秀稿源的争夺。以期刊为例，中国期刊稿件的国际竞争压力日趋严峻。2015–2017 年的期刊统计数据如图 2 所示，国内英文期刊年均发文 2.37 万篇，国外作者论文仅 15.37%；国内中文期刊年均发文 80.65 万篇，国外作者论文只占 0.76%；全国年均国外期刊（SCI）发文 30.59 万篇，已达全国发文总量的 27.02%，且年均增长 10.25%。中国优秀成果的出版内容外流非常严重，值得深刻反思和警醒！

1.2 融合机制问题

大数据时代的知识资源具有多维、多源、异构、碎

片化、不确定性、动态性等特征[8]，融合的知识既包括结构化的、非结构化的、半结构化的，还包括文献、业务数据、模型、系统数据等多种类型的知识。因此，在大数据环境下研究知识融合，其中的融合算法、框架、模式以及随之带来的知识版权、资源合作模式等都是必须要解决的问题。

知识融合框架模型、标准和算法研究是做好知识融合的前提。在全球知识融合模式下，出版业会形成全新的版权模式及资源合作模式，如图 3 所示。



图 3　知识融合对版权模式、资源合作模式的影响

1.2.1 如何实现异构多源各类知识资源的“聚”“通”“用”

经过多年的积累，出版数据、业务数据、政务数据、社会数据等都形成了自己独特的元数据标准，其著录内容揭示了各自的内容特征和业务特征。因此，要实现全球异构多源知识资源的整合，必须建立一套能够包容所有知识资源数据特征的、面向学科创新应用的资源分类标准及元数据加工标准体系，实现出版各类数据资源的有效融合。

1.2.2 知识融合带来版权问题，使传统的版权模式受到挑战

知识融合将打破传统的信息拥有者、传播者和使用者的利益分配格局[9]，必须设计好知识融合模式下各类来源、主体之间的资源合作机制。在互联网广泛普及的今天，信息传播速度加快、信息密度增大，侵权行为也会呈现出高速增长态势。如何通过数字版权技术、传播过程追溯等方法实现信息资源共享与版权保护的平衡成为一大挑战。

1.2.3 知识融合将会影响传统的资源合作模式，融合模式下的合作模式有待确立

传统的资源合作模式为整刊、整书、按学科等授权使用。在知识融合模式下，新的知识体系将会打破传统的资源分类及合作模式，知识粒度将会更细，以碎片化的知识元、知识网络等存在。新型的资源合作模式也将会以碎片化的形式进行授权、使用和服务。

1. 3 产品形态问题

知识融合以用户需求为导向，不受知识载体、来源、形态、形式等的限制，将会突破图书、期刊、报纸、教材、学术专著等传统出版物的产品形态，且需要融合的资源也是跨终端、跨载体的。全球知识融合必将倒逼出版业生产模式和产品形态全面升级，并冲击传统的各类资源运营模式。

在全球知识融合的环境下，出版业内容生产将打破传统整书加工，篇名、主题、关键词等字段标引模式，重点进行碎片化加工、知识元抽取、本体库建设、增强出版等，并带来产品形态的升级。

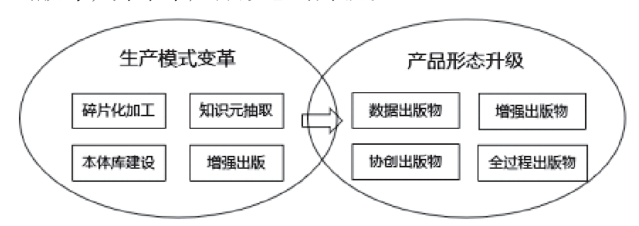


图 4　知识融合对生产模式与产品形态的影响

为了便于用户使用，快速、精准获取所需知识资源，缩短传统产品出版周期，将最新成果尽快送达用户手中，多种新的产品形态将会应运而生：

（1）各种科学研究数据，如观测、记录、实验、检测、测绘、设计数据等快速出版的数据出版物。打破传统出版物成体系的内容模式，将重要的最新成果快速出版。

（2）为便于审稿、验证、评价、应用、学习等，在论文中插入所研究问题及研究思想、方法、过程、数据、结果等详细资料，如包括理论推导和实验过程的增强出版物。

（3）在论文署名处链接各作者的贡献说明材料，以及在协同工作平台上记录各成员研究贡献的协创出版物。

（4）在研究过程中记录、注册每个人具体工作及成果的全过程出版物。

1. 4 服务模式问题

知识融合的目的是知识服务，针对用户实际问题提供解决方案，帮助解决问题；并为用户未发现但可能遇到的问题提出警示和给予预案。因此，知识融合更应注重知识“聚”、“通”基础上“用”的问题，即数据融合基础上的应用场景融合。针对具体应用场景，精准嵌入用户的科研、工作、学习过程，面向问题提供知识服务。打通知识生产、传播、扩散和利用各环节的中心贯穿线，是畅通知识融合机制，也是知识融合的发展方向。现有的服务模式大多与实际工作脱离存在。如何将知识服务与应用场景进行深度融合成为知识融合能否解决服务精准性问题的关键所在。

图 5 所示的“人、知识资源、工作场景”三位一体、基于场景感知的智能知识服务是实现知识融合的有效途径。平台可以自动汇聚各类知识资源，并根据用户的工作场景、岗位、职能等自动推送所需知识，实现更深入的智能知识服务。



图 5　知识融合服务模式图

2. 在出版业深化知识服务转型中对挑战进行应对

针对以上挑战，我们提出，必须在出版业数字化转型过程中深化知识服务，并提出如下应对之策。

2.1 把握全球知识融合趋势，构建出版服务全产业生态链

传统出版行业的业务主要集中于内容加工出版工作，提供书籍、期刊等内容服务。出版业的产业链条多由出版社、作者、印刷厂、分销商等构成，其中心主要为编辑或作者。然而，在现行模式下出版社知识服务的目标对象应该是读者。读者科研工作的需求要求全球知识融合。出版行业应该根据自身已有内容，面向服务的终极用户，把握全球知识融合趋势，提供精准的知识服务。深度分析出版业自身产业链条，以出版物为媒介，从出版内容生产、加工、出版、传播、应用各环节充分考虑如何为知识融合打好基础、做好服务。重构作者、出版社、出版传播运营商以及读者多方参与、开放协同的生产流程，打通知识生产各环节，构建出版服务全产业生态链。

2.2 转变传统出版经营理念，面向需求创新出版产品形态

目前，我国各类出版社主要以图书、期刊（纸质和电子版）等为主，往往是一次生产、单次应用、单向传播，未能沿着文化产业的发展链条，深度研究读者需求并开展拓展服务。互联网改变了传统出版的运作模式，出版不再是内容生产加工制作的静态工作，而是从知识生产到应用的动态的过程性范畴 [10]。在全球知识融合的发展趋势下，出版从业者要做的不再是产品的单向输出，而是应该积极建立起与读者用户的联系，关注用户需要的是什么内容，不断完善产品设计体系，创新出版产品形态 [11]。

在知识融合的需求下做好知识服务，不是文献、专业领域数据和知识单元的简单整合，更多的是数据间、信息间、碎片化知识间关联关系的建立与重构。人们获取信息的需求不再集中于大块内容，而是某一个知识节点，并顺着这个节点相关的知识网络寻找其他相关知识节点。因此，我们要打破传统整书、整刊的出版销售模式，通过数据库技术，将产品内容进行碎片化加工，并多样化加工整合、关联，形成针对不同用户的不同服务产品，包括碎片化出版物、数据出版物、研究过程出版物。在此基础上，根据用户需求包装成为各类产品，如行业知识库、碎片化章节知识库、专题知识库等，并形成配套的授权使用规则及资源合作模式。

2.3 人、知识、工作场景三位一体，精准嵌入科研工作学习过程

在竞争日益激烈的经济社会中，知识服务的“服务”特性越来越突出，谁能为用户带来更直接、高效的服务谁就更能在激烈的竞争中占据有利地位。科研用户个性化需求的日益显著使得传统通用型知识服务面临巨大挑战和压力 [12]。嵌入式知识服务旨在突破传统图书馆知识服务的局限，融入用户科研学习工作全过程 [13]。其主要形式包括嵌入泛在知识环境、嵌入用户情景、嵌入科研工作学习过程 [14]。如研究生的开题服务，从选题（各研究领域深度分析）、阅读文献、制定研究方案、编写开题报告等全过程提供针对性服务。并且根据用户自身的研究历史、学科分类、知识结构等画像信息，个性化定制推送各类服务。

结论

全球知识大融合是互联网大数据环境下读者阅读学习的必然。但是，在融合的过程中，出版业将会面临市场定位、融合机制、产品形态、服务模式等方面的诸多问题。知识融合不仅仅是知识大数据的融合，还包括终端、产品形态、应用模式等的融合。因此，出版业应该面向读者学习需求，将知识服务与业务过程融合，嵌入科研、学习、工作过程，优化升级出版模式和运营模式，积极探索实现精准知识服务的有效途径和方法。媒

参考文献

[1] 黎建辉，沈志宏，孟小峰 . 科学大数据管理：概念、技术与系统 [J]. 计算机研究与发展，2017（02）：235-247.

[2] 孟小峰，杜治娟 . 大数据融合研究：问题与挑战 [J]. 计算机研究与发展，2016（02）：231-246.

[3] 贾向桐 . 大数据背景下“第四范式”的双重逻辑及其问题 [J]. 江苏行政学院学报，2017（06）：14-20.

[4] 赵蓉英，张心源 . 大数据环境对知识融合的影响研究 [J]. 情报学报，2017（09）：878-885.

[5] 史朋亮 . 知识管理服务的实践和探索——以中国知网为例 [J]. 科技与出版，2016（05）：106-109.

[6] 唐晓波，朱娟 . 大数据环境下知识融合的关键问题研究综述 [J]. 图书馆杂志，2017（07）：10-16.

[7] 唐晓波，魏巍 . 知识融合：大数据时代知识服务的增长点 [J]. 图书馆学研究，2015（05）：9-14.

[8] 周利琴，范昊，潘建鹏 . 基于知识融合过程的大数据知识服务框架研究 [J]. 图书馆学研究，2017（21）：53-59.

[9] 周洁 . 跨界融合新常态：2017 年新闻出版业观察 [J]. 出版广角，2018（06）：25-29.

[10] 江锦年 . 出版业知识服务创新的发展策略 [J]. 新闻与写作，2017（10）：101-103.

[11] 王炎龙，邱子昊 . 知识生产视域下出版业的知识服务模式 [J]. 出版广角，2017（13）：10-12.

[12] 王丽平，李艳 . 嵌入式知识服务下图书馆知识转移动态演化研究 [J]. 图书情报工作，2017（22）：89-97.

[13] 初景利 . 嵌入式图书馆服务的理论突破 [J]. 大学图书馆学报，2013（06）：5-9.

[14] 曾子明，周知 . 面向跨学科团队创新过程的嵌入式知识服务研究 [J]. 情报资料工作，2016（06）：85-90.

（**作者单位：**同方知网数字出版技术股份有限公司））